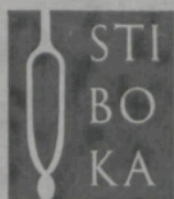


NN31396.653K

STICHTING VOOR BODEMKARTERING WAGENINGEN

DE BODEMKUNDIGE SITUATIE NA OPLEVERING IN HET TRACE
(BOXTEL-HILVARENBEK) VAN HET AARDGASLEIDINGNET



Rapport no. 653^k

DE BODEMKUNDIGE SITUATIE NA OPLEVERING IN HET TRACE
(BOXTEL-HILVARENBEK) VAN HET AARDGASLEIDINGNET

door: Jac. Dekkers

Bennekom, maart 1965

ISN=195357-01

I N H O U D

	Blz.
Lijst van bijlagen en afbeeldingen	3
Voorwoord	4
Toelichting bij enkele bodemkundige termen	5
1. Inleiding	6
1.1 Route en lengte	6
1.2 Werkwijze	6
1.3 Gebruikt kaartmateriaal en formulier	6
2. De legenda van de routemaps, schaal 1 : 2500	8
2.1 Verdichting	8
2.2 Materiaal uit de ondergrond of vreemd materiaal	8
2.3 Ongelijke ligging	9
2.4 Overige afwijkingen	9
2.5 Oppervlakte (lengte) van de geconstateerde afwijkingen	10
3. Omschrijving van de routemaps	11
4. Aanhangsel, bevattende 14 inventarisatieformulieren bij de routemaps 425 t/m 438, schaal 1 : 2500	13

LIJST VAN BIJLAGEN

14 Routemaps no's 425 t/m 438

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Blz.

1. Situatiekaartje	6
2. Legenda op de routemaps	6
3. Voorbeeld van inventarisatieformulier	6

VOORWOORD

Op verzoek van de N.V. Nederlandse Gasunie treedt de Stichting voor Bodemkartering op als adviseur voor het bodemherstel in het tracé van de aardgasleiding.

In het kader van deze opdracht werd in het tracé Bortel-Hilvarenbeek van deze leiding de bodemgesteldheid en de schade aan de gronden opgenomen en de meest gewenste herstelwerkzaamheden geadviseerd.

De veldopname in dit tracé vond plaats in februari-maart 1965 door Jac. Dekkers, medewerker van de afdeling Opdrachten bij de Stichting voor Bodemkartering.

Dit rapport werd samengesteld door Jac. Dekkers, de dagelijkse leiding van het onderzoek berustte bij H.J.M. Zegers.

DE ADJUNCT DIRECTEUR,

(Ir. R.P.H.P. van der Schans).

HET HOOFD VAN DE AFDELING
OPDRACHTEN,

(Ir. G.J.W. Westerveld).

TOELICHTING BIJ ENKELE BODEMKUNDIGE TERMEN

Vooraf bij het aangeven van de bodemgesteldheid in hoofdstuk 3 worden enkele termen gebruikt, die wellicht een nadere verklaring behoeven. Ze hebben in hoofdzaak betrekking op de zwaarte- en humusklassen van de grond.

Zandgronden: gronden, waarvan het materiaal tussen 0 en 80 cm voor het merendeel uit zand bestaat.

Leemfractie = minerale delen < 50 μ ')

Zandfractie = minerale delen > 50 μ ' en < 2000 μ ')

Indeling en benaming naar leemgehalte (bij zandgronden)

% leem	naam	
0 - 10	leemarm	} zand
10 - 17,5	zwak lemig	
17,5 - 32,5	sterk lemig	
32,5 - 50	zeer sterk lemig	
> 50	leem	

Indeling naar humusgehalte (bij zandgronden)

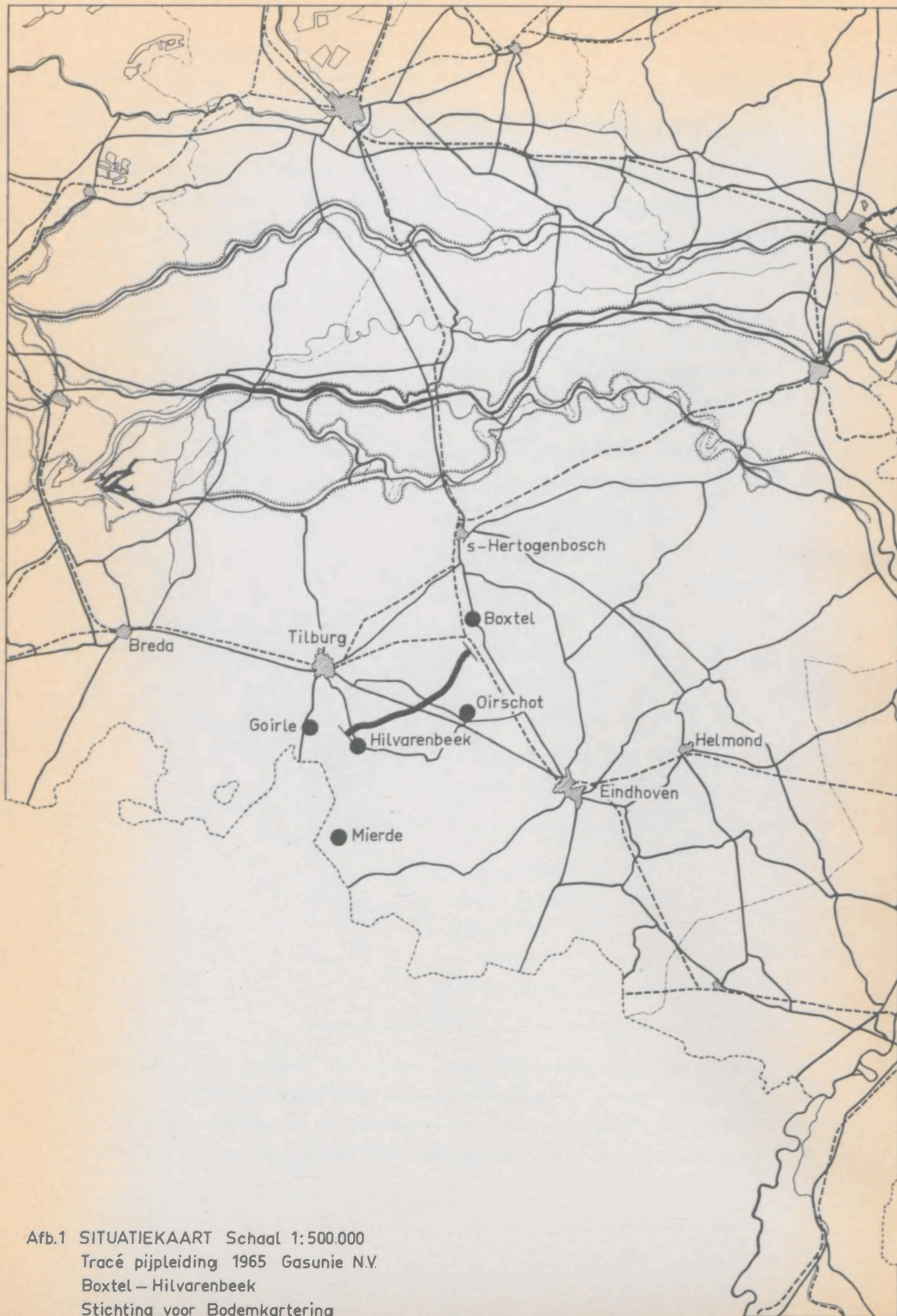
% humus	naam	
0 - 2,5	humusarm	} humeus
2,5 - 5	matig humeus	
5 - 8	zeer humeus	
8 - 15	humusrijk	
> 15	venig of veen	

Hoogteligging: hiermee wordt niet bedoeld de ligging t.o.v. NAP doch de ligging t.o.v. de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHW).

Hoog en vrij hoog = met een GHW dieper dan 40 cm beneden maaiveld.

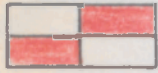
Laag en vrij laag = met een GHW ondieper dan 40 cm beneden maaiveld.

') μ = micron = 0,001 mm



Afb.1 SITUATIEKAART Schaal 1:500.000
Tracé pijpleiding 1965 Gasunie N.V.
Boxtel – Hilvarenbeek
Stichting voor Bodemkartering

LEGENDA



Iets verdicht of plaatselijk iets verdicht



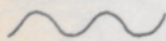
Verdicht



Materiaal uit de ondergrond of vreemd materiaal



Verdicht + materiaal uit de ondergrond



Ongelijke ligging

Afb. 2. Legenda op de route - maps

Afb. 3 Voorbeeld van inventarisatieformulier behorende bij een routemap

Stichting voor Bodemkartering
Wageningen
Afd. Opdrachten - Object NL763

Tracé Pijpleiding N.V. Nederlandse Gasunie
Route: Routemap:
Opname dd. : Door:

Bodemkundige situatie in tracé na oplevering

R.W.no's	Bodemgesteldheid naast tracé	
	(1)	
	Geconstateerde afwijkingen in tracé (zie ook routemap)	<u>Algemene opmerkingen:</u>
	<p>(2)</p> <p><u>Advies:</u> (3)</p>	<p>(4)</p> <p>N.B.: In de R.W.no's waar geen afwijkingen geconstateerd zijn is, afhankelijk van bodemgesteldheid, weersgesteldheid en bodembehandeling, enige schade in de komende jaren niet uitgesloten.</p>

1. INLEIDING

1.1 Route en lengte

Het opgenomen tracé (Boxtel-Hilvarenbeek) van het aardgasleiding-net kruist o.a. de Beerze, de Reusel en het Wilhelminakanaal (afb. 1).

De leiding ligt geheel in zandgronden. De lengte van dit tracé bedraagt $\pm 15,6$ km; de breedte varieert van ± 20 tot ± 40 m, doch bij de kruisingen met bovengenoemde beken, het kanaal en de verkeerswegen is de tracébreedte $\pm 30 - \pm 60$ m.

1.2 Werkwijze

De opname geschiedde met behulp van een schop en een grondboor met een lengte van 1,20 m. De schop werd voornamelijk gebruikt om de toestand van de bovengrond (tot 50 cm) in het tracé te vergelijken met de toestand daarbuiten, terwijl met behulp van de boor de bodemeenheid (grondsoort) werd vastgesteld. Bij dit laatste is vooral gelet op aard, dikte, zwaarte en humusgehalte van de verschillende opeenvolgende profiellagen en zijn de bij de Stichting voor Bodemkartering gebruikelijke maatstaven gehanteerd. Verder is nog gelet op de hoogteligging der gronden t.o.v. het grondwater.

Bij de beoordeling van het tracé werd dit, gaande van Boxtel naar Hilvarenbeek, onderverdeeld in 3 afzonderlijk te waarderen stroken, nl. een rijstrook, een sleuf en een gronddepot.

1.3 Gebruikt kaartmateriaal en formulier

Van de opdrachtgever werden kaarten, schaal 1 : 25 000, en routemaps, schaal 1 : 2500, ontvangen, genummerd 425-438 (Boxtel-Hilvarenbeek). Van elke routemap werden 2 exemplaren ontvangen. Eén serie hiervan werd gebruikt als veldkaarten. Op deze veldkaarten zijn de profielkenmerken en de geconstateerde afwijkingen vastgelegd. Op de routemaps, als bijlagen bij dit rapport gevoegd, zijn door middel van een aantal kleuren en signaturen (afb. 2) de afwijkingen aangegeven. Bij elke routemap is tevens een zgn. inventarisatieformulier (afb. 3) gevoegd, waarop de volgende vier kolommen voorkomen:

1. bodemgesteldheid naast tracé
2. geconstateerde afwijkingen in tracé
3. advies
4. algemene opmerkingen.

Door het aangeven van de R.W. no's in de kolommen 1 t/m 3 is te zien op welke percelen of gedeelten van percelen de waarnemingen en adviezen betrekking hebben. Kolom 4 is gebruikt om de algemeen voorkomende afwijkingen te signaleren. Deze inventarisatieformulieren zijn opgenomen in dit rapport (aanhangsel).

2. DE LEGENDA VAN DE ROUTEMAPS, SCHAAAL 1 : 2500

De onderscheidingen op de routemaps hebben betrekking op afwijkingen van bodemkundige aard, welke na oplevering nog aanwezig waren.

Aangegeven zijn:

verdichting

materiaal uit de ondergrond of vreemd materiaal

verdichting + materiaal uit de ondergrond

ongelijke ligging.

2.1 Verdichting

Eén van de meest ernstige gevolgen van de aanleg van het aardgasleidingnet voor de bodem is wel de verdichting. Vooral op de rijstrook is deze afwijking ontstaan door het veelvuldige rijden mét en trillen ván wiel- en rupsvoertuigen, waarvan de wielvoertuigen nog de meeste schade hebben aangericht. De grond is in elkaar gedrukt, waardoor veelal een zeer slechte plaatstructuur ontstond.

De dikte van de verdichte laag varieert van 20-50 cm, voor zover deze verdichting niet door latere bewerkingen geheel of gedeeltelijk is opgeheven.

Het gehele tracé is gewoeld behalve een groot gedeelte van routemap 434 en enkele andere percelen. De gronden op routemap 434 zijn niet gewoeld omdat ze waarschijnlijk te nat waren.

Op enkele plaatsen is niet diep genoeg gewoeld, vooral in de lage sterk lemige gronden. Hier zijn alleen maar de bovenste 20-30 cm van het profiel losgemaakt.

2.2 Materiaal uit de ondergrond of vreemd materiaal

Dit komt over vrijwel het gehele tracé voor op de sleuf en is niet als afwijking op de routemaps aangegeven. Plaatselijk is echter materiaal uit de ondergrond op rijstrook en gronddepot achtergebleven; vooral op plaatsen waar een kanaal, rivier of verkeersweg werd gekruist, is dit aangetroffen.

Op enkele plaatsen is bij het dichtmaken van de sleuf een groot gedeelte van de humeuze bovenlaag op het gronddepot eveneens afgeschoven en in de sleuf verwerkt. Dit is op de routemaps aangegeven als materiaal uit de ondergrond.

Gerekend naar de aard, dikte en afwijkende hoedanigheid t.o.v. de oorspronkelijke bovengrond vormt de aanwezigheid aan de oppervlakte

van dit grondmateriaal een min of meer ernstige afwijking. Het gewas zal niet zo gemakkelijk aanslaan en een verminderde opbrengst het gevolg zijn. Dit laatste geldt vanzelfsprekend in ernstige mate voor de sleuf. Ook de bewerking zal voor de grondgebruiker meer of minder ernstige moeilijkheden opleveren.

2.3 Ongelijke ligging

Waarschijnlijk doordat, bij het dichten van de sleuf, soms minder nauwkeurig is gewerkt, hebben een aantal percelen thans een ongelijke ligging. Deze is van dien aard, dat van een bewerking met eenvoudige, door de boer gebruikte, werktuigen geen voldoende resultaat te verwachten is.

Op enkele plaatsen komt een ongelijke ligging voor, doordat waarschijnlijk onder natte omstandigheden is gewoeld.

2.4 Overige afwijkingen

Naast deze op de routemaps aangegeven afwijkingen zijn er nog een aantal, voor de grondgebruiker, schadelijke gevolgen van het leggen van de aardgasleiding, die op de grond betrekking hebben.

- a. De oppervlakte-ontwatering op gronden met een hoge grondwaterstand kan stagneren door een haakse ligging van de sleuf (overhoogte) op de greppels.
- b. Op verscheidene plaatsen liggen de gaten van de bronbemaling nog open. Voor het vee kan dit gevaar opleveren van beenbreuk.
- c. Een enkele maal staat er een, bij de aanleg van de leiding geplaatste paal (merkteken, anticorrosie-apparatuur) of omheining (aftakstation) midden in het perceel. Op grasland heeft dit vertrapping van de zode door het vee rondom deze obstakels tot gevolg. Bij de landbouwkundige werkzaamheden leveren deze obstakels zowel op bouw- als grasland moeilijkheden op.
- d. Op de rijstrook is langs het gehele tracé op veel plaatsen een aanmerkelijke structuurverslechtering opgetreden. Hierdoor, en ten gevolge van mogelijk niet-geconstateerde afwijkingen, zal, afhankelijk van bodemgesteldheid, weersgesteldheid en bodembehandeling enige schade in de komende jaren op deze strook niet uitgesloten zijn.
- e. Over vrijwel de gehele lengte is in de sleuf een mengprofiel ontstaan, waarbij de oorspronkelijke bovenlaag of bouwvoor is verdwenen. Dit zal met name in die gedeelten van de sleuf, waar humusarm

zand of leem uit de ondergrond naar boven is gebracht, zeer ernstige schade over een reeks van jaren teweegbrengen.

- f. Op enkele plaatsen, waar veen in de ondergrond voorkwam, is een rijstrook aangelegd van palen. Deze zijn nog niet volledig verwijderd, hetgeen een ernstige belemmering vormt voor het landbouwkundig gebruik.

2.5 Oppervlakte (lengte) van de geconstateerde afwijkingen

Howel de in het voorgaande genoemde afwijkingen meestal niet over grotere, aaneengesloten gedeelten voorkomen, is de totale lengte in kilometers van de belangrijkste afwijkingen toch opgenomen.

Totale lengte van het tracé	15,6 km
Geen verdichting	12,6 km
Verdichting	1,6 km
Iets verdicht	1,4 km
Humusarm materiaal uit de ondergrond	0,8 km
Ongelijke ligging	1,2 km

3. OMSCHRIJVING VAN DE ROUTEMAPS

Uit het voorgaande blijkt dat nog een gedeelte van de gronden in het tracé Boxtel-Hilvarenbeek afwijkingen vertoont. Deze bestaan hoofdzakelijk uit een meer of mindere mate van verdichting.

Hieronder volgt een globaal overzicht van de routemaps, ingedeeld naar bodemgesteldheid met daarbij aangegeven de trajecten waar één of meer afwijkingen voorkomen. De routemaps zijn als bijlagen bij dit rapport gevoegd. De bij deze routemaps behorende inventarisatieformulieren, waarop tevens de adviezen voor het bodemherstel zijn aangegeven, zijn opgenomen in hoofdstuk 4 (aanhangsel).

Routemap 425 t/m 438

Lage tot hoge, sterk tot zwak lemige, humeuze zandgronden.

Routemap 425, R.W. no's 8-19-27

Plaatselijk verdicht van 30-50 cm diepte, tevens humusarm zand uit de ondergrond in de bouwvoor aanwezig en ongelijke ligging.

Routemap 426, R.W. no's 10-11

Plaatselijk iets ongelijke ligging.

Routemap 427, R.W. no's 1-8-15

Plaatselijk iets verdicht van 30-50 cm. R.W. no's 1-2 en 5 t/m 8: plaatselijk ongelijke ligging. R.W. no. 15: plaatselijk nog hout in de rijstrook aanwezig.

Routemap 428, R.W. no's 8-10

Plaatselijk verdicht tot 50 cm, tevens humusarm zand uit de ondergrond in de bouwvoor. R.W. no's 1-6: plaatselijk ongelijke ligging. R.W. no's 1 en 12: de humeuze laag is van het gronddepot afgeschoven in de sleuf.

Routemap 429, R.W. no. 4

Plaatselijk iets verdicht tot 50 cm. R.W. no's 4-5: plaatselijk ongelijke ligging.

Routemap 430, R.W. no. 5

Plaatselijk iets verdicht van 30-50 cm, tevens ongelijke ligging.

Routemap 431, R.W. no. 4

Plaatselijk iets verdicht van 30-50 cm, tevens is op die plaatsen de humeuze bovenlaag verdwenen.

Routemap 432, R.W. no's 1 gedeeltelijk en 5

Plaatselijk iets verdicht van 30-50 cm. R.W. no. 4: hier en daar komt nog hout in de rijstrook voor.

Routemap_433, R.W._no's 1-4

Plaatselijk iets verdicht van 20-50 cm.

Routemap_434

Over het algemeen lage tot vrij lage gronden met op de meeste plaatsen op \pm 80 cm diepte veen. Waarschijnlijk is het hier te nat geweest om te woelen, verder was nog een gedeelte van het tracé in afwerking.

Afwijkingen: R.W._no's 2 t/m 15 en 19-20-21: verdicht tot 50 cm diepte.

R.W._no's 1-2-3-8-14-30: ongelijke ligging. R.W._no's 29 t/m 12: plaatselijk nog hout op de rijstrook.

Routemap_435, R.W._no's 1 t/m 6

Plaatselijk iets verdicht van 30-50 cm.

Routemap_437, R.W._no's 3-5

Ongelijke ligging.

Routemap_438, R.W._no's 5 t/m 10

Plaatselijk verdicht tot \pm 50 cm.

4. AANHANGSEL, BEVATTENDE 14 INVENTARISATIEFORMULIEREN BIJ DE ROUTE-
MAPS 425 t/m 438, SCHAAL 1 : 2500

N.B. De routemaps zijn als bijlagen bij dit rapport gevoegd.

Bodemkundige situatie in tracé na oplevering

R.W.no's	Bodemgesteldheid naast tracé	
2-4 19 ged. t/m 37	Vrij hoge tot vrij lage, zwak lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 25 cm met 3 à 5% humus	
8 t/m 19 ged.	Lage tot zeer lage, sterk lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek 30-40 cm met 4 à 6% humus, plaatselijk sterk leemhoudend zand in de ondergrond	
	Geconstateerde afwijkingen in tracé (zie ook routemap)	<u>Algemene opmerkingen:</u>
8-19-27 ged.	Plaatselijk verdicht van 30-50 cm	De structuur is vooral in de rijstrook slechter dan in de gronden naast het tracé. De sleuf is zeer heterogeen van samenstelling met een aanmerkelijk lager humusgehalte dan voorheen.
8-19-27 ged.	Plaatselijk humusarm zand (< 2% humus) uit de ondergrond in de bouwvoor	
8-19-27 ged.	Ongelijke ligging	
	<u>Advies</u>	
8-19-27 ged.	Woelen tot een diepte van 50 cm	N.B.: In de R.W.no's waar geen afwijkingen geconstateerd zijn is, afhankelijk van bodemgesteldheid, weersgesteldheid en bodembehandeling, enige schade in de komende jaren niet uitgesloten.
8-19-27 ged.	Zo nodig egaliseren	

Bodemkundige situatie in tracé na oplevering

R.W.no's		Bodemgesteldheid naast tracé	
1 t/m 14	Vrij hoge tot hoge, zwak lemige, matig humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 25 cm met 2-4% humus, plaatselijk lössleem in de ondergrond		
	Geconstateerde afwijkingen in tracé (zie ook routemap)		<u>Algemene opmerkingen:</u>
10-11	Plaatselijk iets ongelijk		De structuur is vooral in de rijstrook slechter dan in de gronden naast het tracé. De sleuf is zeer heterogeen van samenstelling met een aanmerkelijk lager humusgehalte dan voorheen.
	<u>Advies</u>		
10-11	Zo nodig egaliseren		
N.B.: In de R.W.no's waar geen afwijkingen geconstateerd zijn is, afhankelijk van bodemgesteldheid, weersgesteldheid en bodembehandeling, enige schade in de komende jaren niet uitgesloten.			

Bodemkundige situatie in tracé na oplevering

R.W.no's	Bodemgesteldheid naast tracé	
1 t/m 15 ged.	Lage tot vrij hoge, zwak lemige, matig humeuze zandgrond, dikte humeus dek + 25 cm met + 3% humus, plaatselijk lössleem in de ondergrond	
15 ged.	Lage, sterk lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek + 30 cm met + 5% humus	
	Geconstateerde afwijkingen in tracé (zie ook routemap)	Algemene opmerkingen:
1-8-15	Plaatselijk iets verdicht van 30-50 cm	De structuur is vooral in de rijstrook slechter dan in de gronden naast het tracé. De sleuf is zeer heterogeen van samenstelling met een aanmerkelijk lager humusgehalte dan voorheen.
1-2 en 5 t/m 8	Plaatselijk ongelijke ligging	
15	Plaatselijk nog hout in de rijstrook	
	<u>Advies</u>	N.B.: In de R.W.no's waar geen afwijkingen geconstateerd zijn is, afhankelijk van bodemgesteldheid, weersgesteldheid en bodembehandeling, enige schade in de komende jaren niet uitgesloten.
1-8-15	Zo nodig woelen tot 50 cm	
1-2-5 t/m 8	Zo nodig egaliseren	
15	Hout verwijderen	

Bodemkundige situatie in tracé na oplevering

R.W.no's	Bodemgesteldheid naast tracé	
1-3 en 6 ged. t/m 12	Vrij lage, zwak lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 30 cm (8 ged. 40 cm) met \pm 4% humus, plaatselijk lössleem in de ondergrond	
6 ged.	Vrij lage, sterk lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 30 cm met \pm 4% humus	
	Geconstateerde afwijkingen in tracé (zie ook routemap)	Algemene opmerkingen:
8	Plaatselijk verdicht, 20-50 cm	De structuur is vooral in de rijstrook slechter dan in de gronden naast het tracé. De sleuf is zeer heterogeen van samenstelling met een aanmerkelijk lager humusgehalte dan voorheen.
10	Verdicht tot 50 cm	
1- 6	Plaatselijk ongelijke ligging	
8-10	Plaatselijk humusarm zand uit de ondergrond in de bouwvoor	
12	Zwarte dek is van het gronddepot weg	N.B.: In de R.W.no's waar geen afwijkingen geconstateerd zijn is, afhankelijk van bodemgesteldheid, weersgesteldheid en bodembehandeling, enige schade in de komende jaren niet uitgesloten.
	<u>Advies</u>	
8-10	Woelen tot 50 cm	
1- 6	Zo nodig egaliseren	

Bodemkundige situatie in tracé na oplevering

R.W.no's	Bodemgesteldheid naast tracé
1-4	Lage tot vrij lage, sterk lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 25 cm met 4-7% humus, plaatselijk lössleem in de ondergrond
5-6-8 ged. 11-12	Vrij lage tot vrij hoge, zwak lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 40 cm met \pm 7% humus, plaatselijk sterk leemhoudend zand in de ondergrond
8 ged.	Vrij hoge tot vrij lage, zwak lemige, humusrijke zandgrond, dikte humeus dek $>$ 50 cm met \pm 8% humus
<div>Geconstateerde afwijkingen in tracé (zie ook routemap)</div> <div>Algemene opmerkingen:</div>	
4	Plaatselijk iets verdicht tot 50 cm
4-5	Plaatselijk ongelijke ligging
<div>Advies</div> <div>4</div> <div>4-5</div>	
	Woelen tot 50 cm indien er enige schade wordt geconstateerd
	Zo nodig egaliseren
<p>N.B.: In de R.W.no's waar geen afwijkingen geconstateerd zijn is, afhankelijk van bodemgesteldheid, weersgesteldheid en bodembehandeling, enige schade in de komende jaren niet uitgesloten.</p>	

Bodemkundige situatie in tracé na oplevering

R.W.no's	Bodemgesteldheid naast tracé	
1-3 ged.	Lage tot vrij lage, sterk lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 25 cm met \pm 4% humus, plaatselijk lössleem in de ondergrond	
3 t/m 8	Vrij hoge, zwak lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 30 cm met \pm 4% humus, plaatselijk lössleem in de ondergrond	
	Geconstateerde afwijkingen in tracé (zie ook routemap)	Algemene opmerkingen:
5	Plaatselijk iets verdicht, 30-50 cm	De structuur is vooral in de rijstrook slechter dan in de gronden naast het tracé. De sleuf is zeer heterogeen van samenstelling met een aanmerkelijk lager humusgehalte dan voorheen.
5	Plaatselijk iets ongelijk	
	<u>Advies</u>	N.B.: In de R.W.no's waar geen afwijkingen geconstateerd zijn is, afhankelijk van bodemgesteldheid, weersgesteldheid en bodembehandeling, enige schade in de komende jaren niet uitgesloten.
5	Woelen tot 50 cm indien er enige schade wordt geconstateerd	
5	Zo nodig egaliseren	

Bodemkundige situatie in tracé na oplevering

R.W.no's	Bodemgesteldheid naast tracé	
1 t/m 10 ged.	Vrij hoge tot hoge, zwak lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 25 cm met \pm 4% humus, plaatselijk lössleem in de ondergrond	
10 ged.	Lage, zwak lemige, matig humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 25 cm met \pm 3% humus op 80 cm lössleem	
	Geconstateerde afwijkingen in tracé (zie ook routemap)	<u>Algemene opmerkingen:</u>
4	Gedeeltelijk iets verdicht, 30-50 cm	De structuur is vooral in de rijstrook slechter dan in de gronden naast het tracé. De sleuf is zeer heterogeen van samenstelling met een lager humusgehalte dan voorheen.
4	Gedeeltelijk humeuze dek weg.	
	<u>Advies</u>	
4	Woelen tot 50 cm indien enige schade wordt geconstateerd	
N.B.: In de R.W.no's waar geen afwijkingen geconstateerd zijn is, afhankelijk van bodemgesteldheid, weersgesteldheid en bodembehandeling, enige schade in de komende jaren niet uitgesloten.		

Bodemkundige situatie in tracé na oplevering

R.W.no's	Bodemgesteldheid naast tracé
1 gedeelt. en 5	Vrij lage tot lage, zwak lemige, matig humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 25 cm met \pm 3% humus, plaatselijk lössleem in de ondergrond
1 gedeelt.	Vrij hoge tot hoge, zwak lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 40 cm met \pm 4% humus, plaatselijk lössleem in de ondergrond
1 gedeelt.	Vrij lage, leemarme, humusarme zandgrond, dikte humeus dek \pm 25 cm met \pm 1% humus
4 en 1 ged.	Lage, zwak lemige, humeuze zandgrond, met een venige ($> 15\%$ humus) tussenlaag, op sterk leemhoudend zand
<div>Geconstateerde afwijkingen in tracé (zie ook routemap)</div> <div>Algemene opmerkingen:</div>	
1 gedeelt. en 5	Plaatselijk nog iets verdicht van 30-50 cm
4	Plaatselijk komt nog hout in de rijstrook voor
<div>Advies</div>	
1 gedeelt. en 5	Woelen tot 50 cm diepte indien er enige schade wordt geconstateerd
4	Hout verwijderen
<p>N.B.: In de R.W.no's waar geen afwijkingen geconstateerd zijn is, afhankelijk van bodemgesteldheid, weersgesteldheid en bodembehandeling, enige schade in de komende jaren niet uitgesloten.</p>	

Bodemkundige situatie in tracé na oplevering

R.W.no's	Bodemgesteldheid naast tracé	
1 gedeelt.	Vrij lage tot lage, zwak lemige, humusarme zandgrond, dikte humeus dek \pm 25 cm met 2% humus	
1 gedeelt.	Vrij lage tot lage, zwak lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 30 cm met \pm 7% humus	
4	Lage tot zeer lage, sterk lemige, humeuze zandgrond met een venige tussenlaag (> 15% humus), dikte humeus dek \pm 30 cm met \pm 7% humus	
3	Lage, sterk lemige, matig humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 30 cm met \pm 3% humus	
8	Lage, sterk lemige, humusrijke zandgrond, dikte humeus dek \pm 30 cm met \pm 8% humus, op 80 cm lössleem	
	Geconstateerde afwijkingen in tracé (zie ook routemap)	Algemene opmerkingen:
1 - 4	Plaatselijk iets verdicht van 20-50 cm	De structuur is vooral in de rijstrook slechter dan in de gronden naast het tracé.
	<u>Advies</u>	De sleuf is zeer heterogeen van samenstelling met een aanmerkelijk lager humusgehalte dan voorheen.
1 - 4	Woelen tot 50 cm diepte indien er enige schade wordt geconstateerd	
		N.B.: In de R.W.no's waar geen afwijkingen geconstateerd zijn is, afhankelijk van bodemgesteldheid, weersgesteldheid en bodembehandeling, enige schade in de komende jaren niet uitgesloten.

Bodemkundige situatie in tracé na oplevering

R.W.no's	Bodemgesteldheid naast tracé	
1 t/m 10	Lage tot vrij lage, sterk lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 30 cm met \pm 5% humus, plaatselijk veen in de ondergrond	
2 t/m 9	Vrij lage, zwak lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek $>$ 50 cm met \pm 5% humus, plaatselijk veen in de ondergrond	
29 - 30		
11 t/m 15		
16 t/m 23	Vrij hoge tot hoge, zwak lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek $>$ 50 cm met \pm 5% humus	
	Geconstateerde afwijkingen in tracé (zie ook routemap)	Algemene opmerkingen:
2 t/m 15	Verdicht tot 50 cm, het gehele tracé	De structuur is vooral in de rijstrook en plaatselijk over de gehele werkbreedte veel slechter dan in de gronden naast het tracé.
19-20-21		
1-2-3-30	Ongelijke ligging	De sleuf is zeer heterogeen van samenstelling met een aanmerkelijk lager humusgehalte dan voorheen.
8-14		
29 t/m 12	Plaatselijk hout in de rijstrook	
	<u>Advies</u>	
2 t/m 15	Woelen tot 50 cm diepte	
19-20-21		
1-2-3-30	Zo nodig egaliseren	
8-14		
29 t/m 12	Hout verwijderen	N.B.: In de R.W.no's waar geen afwijkingen geconstateerd zijn is, afhankelijk van bodemgesteldheid, weersgesteldheid en bodembehandeling, enige schade in de komende jaren niet uitgesloten.

Bodemkundige situatie in tracé na oplevering

R.W.no's	Bodemgesteldheid naast tracé	
1 t/m 34 4	Hoge, zwak lemige, matig humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 100 cm met \pm 3% humus Vrij lage, zwak lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 25cm met \pm 6% humus	
	Geconstateerde afwijkingen in tracé(zie ook routemap)	<u>Algemene opmerkingen:</u>
1 t/m 6	Plaatselijk iets verdicht van 30-50 cm	De structuur is vooral in de rijstrook slechter dan in de gronden naast het tracé.
	<u>Advies</u>	De sleuf is zeer heterogeen van samenstelling met een aanmerkelijk lager humusgehalte dan voorheen.
1 t/m 6	Woelen tot 50 cm diepte indien er enige schade wordt geconstateerd	
	N.B.: In de R.W.no's waar geen afwijkingen geconstateerd zijn is, afhankelijk van bodemgesteldheid, weersgesteldheid en bodembehandeling, enige schade in de komende jaren niet uitgesloten.	

Bodemkundige situatie in tracé na oplevering

R.W.no's	Bodemgesteldheid naast tracé
1 t/m 14 38	Hoge, zwak lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 80 cm met 3 a 5% humus
30	Vrij hoge, zwak lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 60 cm met \pm 5% humus
18 t/m 37	Vrij hoge, zwak lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 40 cm met 4 a 5% humus
<div>Geconstateerde afwijkingen in tracé (zie ook routemap)</div> <div>Algemene opmerkingen:</div>	
<p>De structuur is vooral in de rijstrook slechter dan in de gronden naast het tracé.</p> <p>De sleuf is zeer heterogeen van samenstelling met een aanmerkelijk lager humusgehalte dan voorheen.</p> <p>N.B.: In de R.W.no's waar geen afwijkingen geconstateerd zijn is, afhankelijk van bodemgesteldheid, weersgesteldheid en bodembehandeling, enige schade in de komende jaren niet uitgesloten.</p>	

Bodemkundige situatie in tracé na oplevering

R.W.no's	Bodemgesteldheid naast tracé	
1 t/m 11	Vrij hoge tot vrij lage, zwak lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 100 cm met \pm 5% humus, plaatselijk sterk leemhoudend zand in de ondergrond	
12 t/m 22	Hoge, zwak lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 100 cm met \pm 4% humus, plaatselijk leemhoudend zand in de ondergrond	
	Geconstateerde afwijkingen in tracé (zie ook routemap)	<u>Algemene opmerkingen:</u>
3 - 5	Liggen iets ongelijk	De structuur is vooral in de rijstrook slechter dan in de gronden naast het tracé.
	<u>Advies</u>	De sleuf is zeer heterogeen van samenstelling met een aanmerkelijk lager humusgehalte dan voorheen.
3 - 5	Zo nodig egaliseren	
		N.B.: In de R.W.no's waar geen afwijkingen geconstateerd zijn is, afhankelijk van bodemgesteldheid, weersgesteldheid en bodembehandeling, enige schade in de komende jaren niet uitgesloten.

Bodemkundige situatie in tracé na oplevering

R.W.no's	Bodemgesteldheid naast tracé	
1 t/m 10	Hoge, zwak lemige, humeuze zandgrond, dikte humeus dek \pm 100 cm met \pm 4% humus, plaatselijk sterk leemhoudend zand in de ondergrond	
	Geconstateerde afwijkingen in tracé (zie ook routemap)	<u>Algemene opmerkingen:</u>
5 t/m 10	Plaatselijk verdicht tot \pm 50 cm	De structuur is vooral in de rijstrook slechter dan in de gronden naast het tracé. De sleuf is zeer heterogeen van samenstelling met een aanmerkelijk lager humusgehalte dan voorheen.
	<u>Advies</u>	
5 t/m 10	Woelen tot 50 cm diepte	
N.B.: In de R.W.no's waar geen afwijkingen geconstateerd zijn is, afhankelijk van bodemgesteldheid, weersgesteldheid en bodembehandeling, enige schade in de komende jaren niet uitgesloten.		